Guida all'installazione dei cancelli motorizzati

(seconda parte)

Pubblicato il: 22/05/2007
Aggiornato al: 22/05/2007

di *Gianfranco Ceresini*

1. Scelta del tipo di protezione da adottare per i vari tipi di chiusure

Poiché il livello di rischio associato ad una azione o ad un comportamento è dato dal prodotto del pericolo (la sua probabilità) per l'entità del danno provocato, non è sufficiente analizzare solamente le situazioni di pericolo, ma occorre anche valutare la gravità delle conseguenze. Ad esempio un cancello accessibile ed utilizzabile frequentemente da un numero elevato di persone, magari anche bambini e anziani, va considerato diversamente da un cancello utilizzabile solo da un gruppo di persone autorizzate.

Analizzato il rischio, occorre mettere in atto tutta una serie di misure che vadano nella direzione di ridurre il più possibile i rischi o, se volete, di aumentare il livello di sicurezza. Questo può essere fatto o limitando le situazioni di pericolo o riducendo il danno provocato.
La norma UNI EN 12453 prescrive le misure di sicurezza da adottare per ridurre al massimo il livello di rischio. Ad esempio, il livello minimo di protezione da adottare per il bordo principale di chiusura di una porta motorizzata è riassunto in tabella 2.

	Tipologia di utilizzo della porta		
Tipologia dei comandi di attivazione della porta	Gruppo 1 Persone informate (uso in area privata)	Gruppo 2 Persone informate (uso in area pubblica)	Gruppo 3 Persone non informate (uso illimitato)
Comando a uomo presente (es. comando a pulsante da mantenere premuto)	A Non esistono obblighi di installazione di dispositivi di protezione	B Non esistono obblighi di installazione di dispositivi di protezione	E' vietato utilizzare il comando a uomo presente in questa situazione
Comando a distanza e chiusura in vista (es. infrarosso)	C oppure E	C oppure E	C e D oppure E
Comando a distanza e chiusura non in vista (es. onde radio)	C oppure E	C e D oppure E	C e D oppure E
Comando automatico (es. comando di chiusura temporizzata)	C e D oppure E	C e D oppure E	C e D oppure E

Tabella 2 – Livello minimo di protezione da adottare per il bordo principale di chiusura

Come si vede dalla tabella 2, le persone sono suddivise in tre gruppi, in relazione al tipo di uso che viene fatto della chiusura automatizzata:

Gruppo 1. Solo un limitato numero di persone è autorizzato all'uso, e la chiusura non è in un'area pubblica. Un esempio di questo tipo sono i cancelli all'interno delle aziende, i cui fruitori sono solo i dipendenti o una parte di loro i quali sono stati adeguatamente informati sul modo di utilizzo della porta.
Gruppo 2. Solo un limitato numero di persone è autorizzato all'uso, ma in questo caso la chiusura è in un'area pubblica. Un esempio può essere un cancello aziendale che accede alla pubblica via, e che può essere utilizzato solo dai dipendenti.
Gruppo 3. Qualsiasi persona può utilizzare la chiusura automatizzata, che quindi è situata sul suolo pubblico. Ad esempio la porta di accesso di un supermercato, di un parcheggio pubblico, di un ufficio, o di un ospedale.

Un'altra cosa da chiarire per comprendere la tabella, è il significato del tipo di protezione che deve essere adottato nelle diverse situazioni:

Protezione A. La chiusura viene attivata tramite un pulsante di comando con la persona presente (non è ritenuta tale una persona che controlla la chiusura attraverso una telecamera: la porta deve essere visibile dall'utilizzatore), cioè ad azione mantenuta (senza autoritenuta).
Protezione B. La chiusura viene attivata tramite un comando con la persona presente (non è ritenuta tale una persona che controlla la chiusura attraverso una telecamera: la porta deve essere visibile dall'utilizzatore), attraverso un selettore a chiave o simile, per impedirne l'utilizzo a persone non autorizzate.
Protezione C. Limitazione delle forze dell'anta della porta o cancello. Cioè la forza di impatto deve rientrare in una curva stabilita dalla normativa, nel caso il cancello colpisca un ostacolo.
Protezione D. Dispositivi, come le fotocellule, atte a rilevare la presenza di persone od ostacoli. Possono essere attivi su un solo lato o su entrambi i lati della porta o cancello.
Protezione E. Dispositivi sensibili (ESPE, PSPE), come le pedane o le barriere immateriali, atti a rilevare la presenza di una persona, ed installati in modo che questa non possa in alcun modo essere urtata dall'anta in movimento. Questi dispositivi devono essere attivi in tutta la "zona pericolosa" del cancello.

Per "zona pericolosa" la Direttiva Macchine intende una qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona. In particolare la zona di pericolo di un cancello è definita come il volume che contiene l'anta in una qualsiasi delle posizioni durante il suo movimento aumentata di una distanza di sicurezza "d" in ogni direzione e fino ad un'altezza di 2,5 m. La distanza di sicurezza "d" dipende dalla velocità di chiusura dell'anta; non deve mai essere inferiore a 20 cm ma se la velocità di chiusura dell'anta è maggiore o uguale a 0,5 m/s, questa distanza di sicurezza deve essere almeno di 90 cm.

Analizziamo quindi quello che è il classico caso di un cancello automatico di un'abitazione privata che dà sulla pubblica via ed è attivato tramite un telecomando ad onde radio. Guardando la tabella 2 ci accorgiamo che la sola fotocellula/e (D) non è più sufficiente a garantire il livello di protezione richiesto dalla norma, ma diventa un dispositivo accessorio da utilizzare unitamente ad un dispositivo di limitazione della forza di impatto (C). In totale quindi C + D. L'alternativa è quella di utilizzare un dispositivo di tipo E che estenda il rilevamento della presenza a tutta l'area considerata pericolosa.

Se il cancello fosse invece all'interno di un'area privata, le possibilità sono, o limitare la forza di impatto o rilevare la persona all'interno dell'area, escludendo di fatto la soluzione con la fotocellula.
Osservando attentamente la tabella 2 si conclude abbastanza rapidamente che la protezione con sola fotocellula non è più ammessa in nessuna situazione. Infatti la norma **UNI EN 12453** riconosce alla/alle classiche fotocellule una funzione di sicurezza solamente accessoria e non più principale come era previsto dalla vecchia norma UNI 8612. Nel caso comunque si optasse per una sola fotocellula (in abbinamento al dispositivo di limitazione delle forze) in base all'analisi dei rischi effettuata, è solitamente preferibile installarla sul lato esterno, se questo dà su un'area pubblica.

Solo i rilevatori di presenza, dispositivi di tipo E quali ad esempio le barriere fotoelettriche, possono essere utilizzati come veri e propri dispositivi di sicurezza: questi devono coprire tutta l'area pericolosa (che per la norma UNI EN 12453 si estende in altezza fino a 2,5 m al contrario della vecchia norma UNI 8612 che si fermava a 2 m) e non devono permettere che l'anta urti una persona durante il suo movimento.
E' necessario adottare come misura di sicurezza i rilevatori di presenza (tipo E), quando le ante del cancello sono in grado di sviluppare forze superiori ai limiti e quindi non è possibile adottare il sistema di protezione basato sulla limitazione delle forze.
Il lampeggiante, che la vecchia norma UNI 8612 prevedeva come obbligatorio, ora non è più considerato determinante ai fini della sicurezza delle persone, ma viene solo consigliato come dispositivo in grado di ridurre i rischi di impatto veicolo-cancello e quindi salvaguardare il cancello stesso.

Per quanto riguarda la parte elettrica del cancello, la norma **UNI EN 12453** separa la parte dell'automazione (motore, azionamento), dalla parte esterna (fotocellule, pedane, barriere immateriali, bordi sensibili, postazioni di comando a pulsante a uomo presente, cablaggi, lampeggiante, etc.). Tutti i dispositivi esterni devono rispondere alla norma CEI EN 60204-1 (CEI 44-5) relativa alla sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine. La parte di automazione, invece deve rispondere alla norma CEI EN 60335-1 sulla sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similari, integrata dalle richieste della UNI EN 12453.

2. Procedure di installazione

Tutte le chiusure automatizzate – porte, cancelli e simili – rientrano nel campo di applicazione della Direttiva macchine. Questa direttiva stabilisce che l'installatore che motorizza una porta o un cancello ha gli stessi obblighi del costruttore di una macchina, cioè diventa esso stesso il costruttore della macchina.
Prima di andare avanti chiariamo alcuni casi di dubbia interpretazione. Nel caso in cui ad un cancello manuale già esistente, venga aggiunta l'automazione, esso diventa una macchina e quindi ricade nel campo della Direttiva. Se un cancello è stato messo in servizio prima dell'applicazione della Direttiva Macchine (cioè prima del 21 settembre 1996) questo ne è escluso, ma se dopo tale data avvengono modifiche significative (es. sostituzione della motorizzazione, aggiunta fotocellule, etc.) che ne modificano la configurazione rendendole di fatto delle nuove macchine, allora il cancello rientrerà nell'applicazione e negli obblighi della Direttiva. Le modifiche significative non includono la ordinaria (es. sostituzione di componenti con altri aventi caratteristiche identiche) e la straordinaria manutenzione che sono quindi interventi che non fanno scattare l'applicazione della Direttiva.

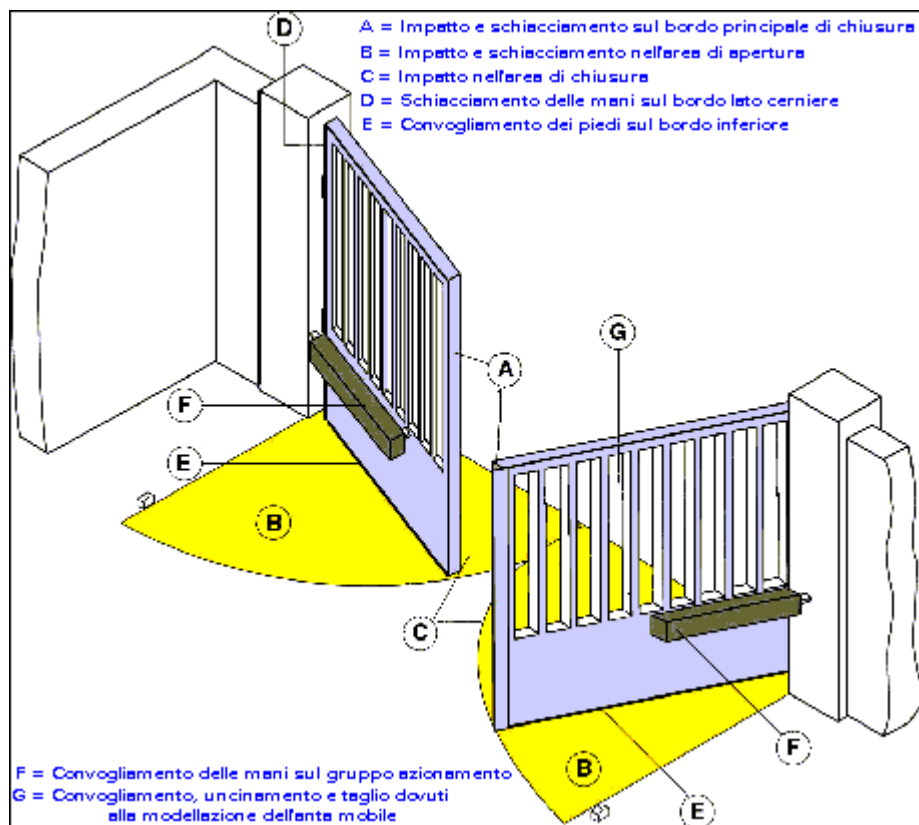
Nel caso in cui si dovesse riparare un cancello realizzato e messo in funzione prima dell'entrata in vigore delle nuove norme europee (EN 12453 ed EN 12445), ma dopo l'entrata in vigore della Direttiva Macchine, l'installatore è tenuto a controllare la rispondenza dei requisiti di sicurezza alla direttiva ed alla vecchia norma vigente al momento della messa in funzione (UNI 8612). Nel caso il controllo fosse negativo, la riparazione può avere luogo solo se la chiusura viene adeguata alla direttiva e alle norme di allora o, meglio ancora, a quelle attuali.

Come costruttore della macchina il venditore/installatore ha una serie di obblighi, che si possono riassumere nei seguenti punti:

a. Effettuare un'analisi completa dei rischi al fine di progettare correttamente la macchina;
b. Eseguire l'installazione seguendo dettagliatamente le istruzioni di assemblaggio dei produttori di ciascun componente dell'automazione, verificando che ogni componente possieda marcatura e dichiarazione CE;
c. Effettuare un collaudo funzionale dell'automazione e dei singoli componenti e realizzare le prove e misure sui meccanismi di protezione utilizzati (es. dispositivi di limitazione della forza, dispositivi di sicurezza), attraverso l'uso di strumenti di misura certificati. I risultati delle prove devono essere documentati in appositi rapporti di prova.
d. Predisporre il fascicolo tecnico, contenente una raccolta di documenti costituenti una vera e propria carta d'identità della chiusura motorizzata;
e. Applicare sulla chiusura motorizzata la marcatura CE, la quale testimonia visivamente la sua conformità alle Direttive applicabili: Macchine e Compatibilità Elettromagnetica per le motorizzazioni di porte esistenti, oppure Prodotti da Costruzioni, Macchine e Compatibilità Elettromagnetica per le porte già dotate di automatismo.
f. Far firmare al cliente un documento di ricezione della macchina-chiusura motorizzata e proporre eventualmente un contratto di manutenzione della macchina

Vediamo in dettaglio che cosa comportano i punti elencati.

a. Analisi dei rischi

L'installatore, prima di procedere con l'installazione, deve determinare il tipo di utilizzatore ed il tipo di comando del cancello e compiere un'analisi dei rischi della chiusura automatizzata e la messa in sicurezza dei punti pericolosi identificati.

Zone di rischio del cancello a battente (Guida UNAC)

Può essere accettato che rimangano non protetti o non eliminati alcuni rischi chiamati residui, ovvero quelli valutati poco probabili, poco frequenti e poco pericolosi, in relazione al loro costo di eliminazione, ma bisogna allora segnalarli adeguatamente con dei pittogrammi.

Cartello di segnalazione	Significato
	Attenzione: porta o cancello automatico
	Pericolo elettrico

	Pericolo di schiacciamento
	Pericolo di convogliamento delle mani

b. Installazione

Normalmente, per la fase di assemblaggio da parte dell'installatore di vari componenti allo scopo di produrre la macchina-cancello, è accettato il principio di cascading (in cascata), ovvero i produttori dei componenti eseguono le prove iniziali di tipo per una o più delle loro prestazioni e successivamente trasferiscono i risultati delle prove (a scalare) all'assemblatore/installatore che quindi sarà esonerato dal ripeterle. Ad esempio un produttore di motori fabbrica un motore definendo le caratteristiche del cancello (peso, regolazione dello sforzo di manovra, punti di fissaggio, sicurezze, etc.) che può essere motorizzato in funzione delle prestazioni del suo motore. Il produttore effettua le prove sul motore e realizza un certificato CE per il motore e il tipo di cancello da esso motorizzabile. Un secondo produttore fabbrica un cancello definendo le caratteristiche della motorizzazione necessaria per automatizzarlo (forze, vincoli, coppie, etc.). Il secondo produttore effettua le prove sul cancello e realizza un certificato CE per il cancello e il tipo di motore utilizzabile per automatizzarlo. Infine l'installatore, a cascata appunto, installa unità di motorizzazione e cancello, e redige certificato e marcatura CE della macchina-cancello automatico prodotta, basandosi sui rapporti di prova dei due produttori.

E' quindi evidente quanto convenga all'installatore rivolgersi a produttori affidabili, per essere certi che le prove sui componenti siano state effettivamente svolte, in quanto chi installa, essendo produttore non può sottrarsi alla propria responsabilità adducendo il fatto che le prove sono state eseguite dai fornitori dei componenti. A questo proposito, si possono definire differenti livelli di responsabilità: si va dalla situazione nella quale esiste già prima dell'installazione una dichiarazione CE che conferma che la combinazione cancello-motorizzazione è stata provata e che la macchina è conforme alle Direttive richieste; in questo caso l'installatore è responsabile del solo assemblaggio della macchina-cancello automatico. Se invece non esiste alcuna dichiarazione del genere, situazione sicuramente più frequente, l'installatore è responsabile non solo dell'assemblaggio, ma anche della dichiarazione di conformità CE della combinazione cancello-motorizzazione.

c. Prove e misure

La norma UNI EN 12445 tratta delle modalità con cui devono essere effettuate le prove per ottenere l'evidenza di una corretta installazione, cioè di come verificare la conformità degli apparati di sicurezza alla norma UNI EN 12453. In particolare, nel caso che la modalità di installazione scelta preveda il meccanismo di limitazione della forza dell'anta come tipo di protezione, la norma suddetta indica, per ogni tipologia di chiusura, i punti nei quali va effettuata la misura, oltre che le modalità della stessa. Questa misura viene effettuata attraverso l'uso di uno strumento specifico, da sottoporre a calibrazione annuale, composto da due facce metalliche parallele di 80 mm di diametro separate da una molla con costante elastica di 500 N/mm. Ricordiamo che questa misura sulle forze operative del cancello/porta va effettuata dall'installatore su ogni

impianto: non è consentito basarsi su misure eseguite precedentemente su impianti simili. In pratica, poiché il problema della limitazione delle forze riveste un ruolo fondamentale (protezione di tipo C nella tabella 2) per la non pericolosità del cancello, è bene conoscere quali sono i requisiti da soddisfare durante la misura.
La pericolosità di una porta/cancello durante la fase di impatto è legata a due fenomeni, uno di carattere dinamico legato alla energia cinetica del cancello EC = $\frac{1}{2}mv^2$ che evidentemente è proporzionale alla massa del cancello e al quadrato della velocità con la quale si sta muovendo, ed uno di carattere statico legato alla forza di schiacciamento successiva all'impatto ed è determinata dalla spinta del motore.
Il grafico di figura 7 evidenzia le due fasi dinamica e statica nelle quali viene suddiviso l'impatto: dopo la fase dinamica, che inizia quando la forza supera i 150 N, segue la fase statica che inizia quando la forza ritorna al di sotto dei 150 N e termina dopo 5 s dall'istante iniziale che è quello in cui viene superata la soglia di 25N.
La norma UNI EN 12445, prevede che lo strumento di misura venga posizionato in modo da bloccare il cancello prima del punto di chiusura, registrando l'andamento della forza per un periodo di almeno 5 secondi, a partire dall'istante iniziale. In ogni punto di misura vanno eseguite tre misurazioni singole la cui media rappresenterà il valore effettivamente rilevato.
I parametri significativi che devono essere rilevati durante ogni misurazione sono i seguenti:

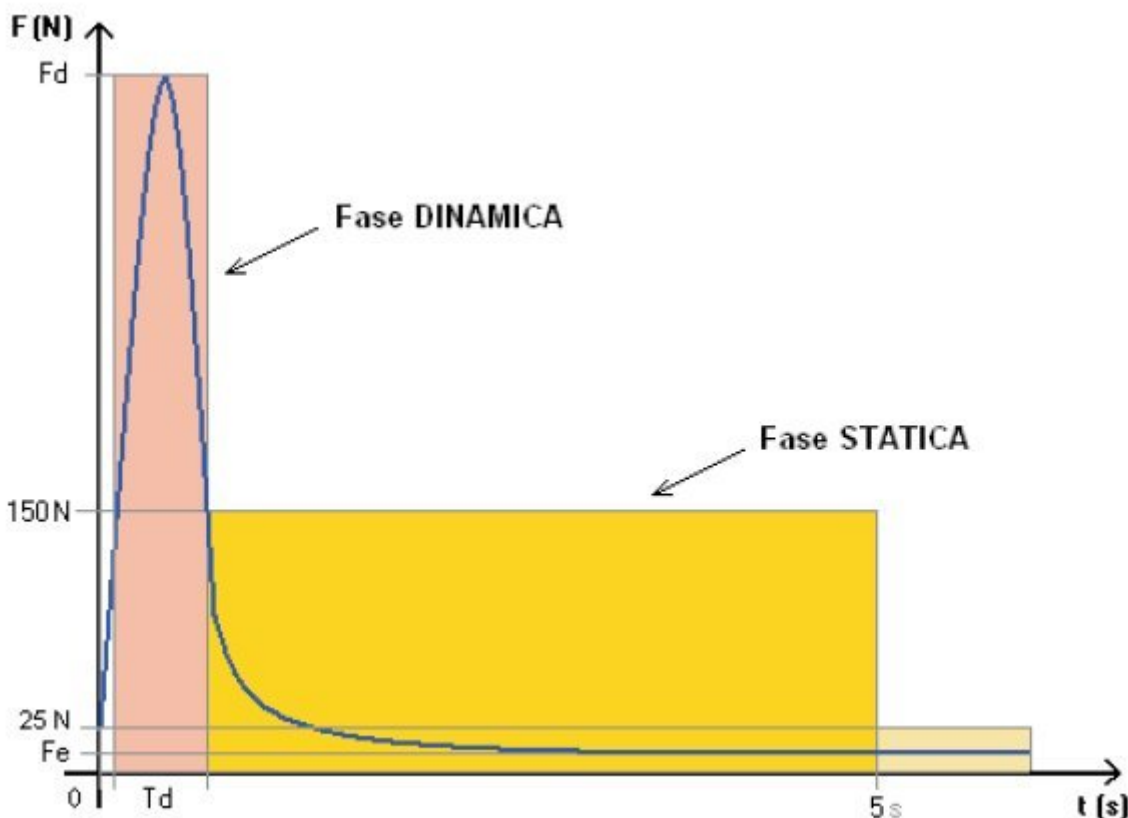



Figura 7 – Limiti della fase dinamica e statica dell'impatto (Microtronics)

1. La forza dinamica Fd: è il massimo valore della forza sviluppata a causa del movimento del cancello. I suoi valori massimi, in relazione al tipo di chiusura presente, sono indicati nella tabella 3.
   Se i valori non dovessero essere rispettati, poiché è impossibile agire sulla massa del cancello, diventa obbligatorio limitare la sua velocità.

Tipo di movimento della porta	Forze dinamiche massime ammissibili tra i bordi di chiusura e i bordi opposti		Forze dinamiche massime ammissibili tra aree piane con superficie > 0,1 m2 con lati di lunghezza > 100 mm
	In varchi compresi fra 50 mm e 500 mm	In varchi superiori ai 500 mm	
Porte a movimento orizzontale (es. cancello scorrevole)	400 N	1 400 N	1 400 N
Porte rotanti attorno ad un asse perpendicolare al suolo (es. cancello a due battenti)	400 N	1 400 N	1 400 N
Porte a movimento verticale (es. porta sezionale)	400 N	400 N	1 400 N
Porte rotanti attorno ad un asse parallelo al suolo (es. porta basculante)	400 N	400 N	1 400 N
Barriere automatiche	400 N	400 N	1 400 N

Tabella 3 – Valori massimi da non superare durante la misura delle forze dinamiche

2. Il tempo dinamico Td: è l’intervallo di tempo durante il quale la forza supera i 150 N. Questo tempo deve essere minore di 0,75 s;
3. La forza statica Fs: è il valore della forza misurata a partire dalla fine della fase dinamica e fino a 5 s dopo l’istante iniziale. Questa forza non deve superare i 150 N.
4. La forza finale Fe: è la forza che si misura al termine dei 5 s dall’istante iniziale. Questa forza non deve superare i 25 N.

Non sempre però la rilevazione delle forze presenta una situazione ordinata come quella del grafico di figura 7. Spesso la misura fornisce un risultato simile a quello del grafico di figura 8, nel quale i quattro parametri non sono così facilmente individuabili. La norma **UNI EN 12453** prende in considerazione casi del genere ammettendo che ci possano essere, terminata la fase dinamica cioè dopo Td, dei picchi anche superiori ai 150 N, a patto che si riducano successivamente sempre più, che ci sia un intervallo fra di loro inferiore al secondo e che la forza media calcolata sulla fase statica sia comunque inferiore ai 150 N. In base a queste valutazioni, il grafico di figura 8 soddisfa i requisiti richiesti.

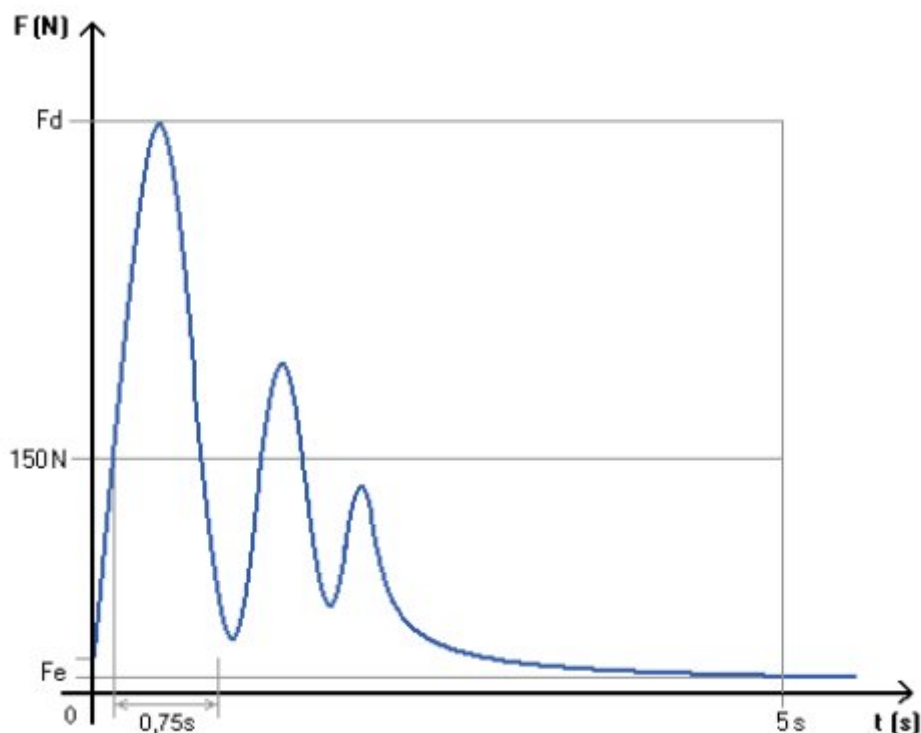



Figura 8 – Esempio reale di grafico delle forze di impatto (Microtronics)

Per quanto riguarda i punti di misura, abbiamo detto che devono essere effettuate tre rilevazioni su ciascun punto di misura. Il valore medio ottenuto per ogni punto deve soddisfare i requisiti. Oltre ai punti di misura specificati, deve essere definito, in modo casuale, un punto di misura aggiuntivo.
Vediamo a titolo di esempio le prove che devono essere eseguite nel caso di un cancello scorrevole. La norma UNI EN 12445 prevede nove punti di misura per questa tipologia di chiusura: a tre diverse distanze (orizzontali) di apertura dal bordo (50, 300 e 500 mm) ed altrettante altezze (verticali) da terra (50 mm dal basso, 300 mm dall'alto, e a metà altezza sono i valori normativi per le ante di altezza non superiore a 2,8 m, ovvero la quasi totalità. Per le ante di altezza superiore vedere figura 10).

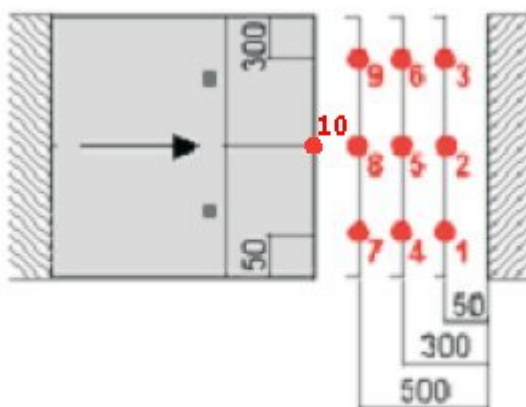



Figura 9 – Posizioni di misura delle forze su un cancello scorrevole
con altezza dell’anta non superiore ai 2,8 m (Microtronics)

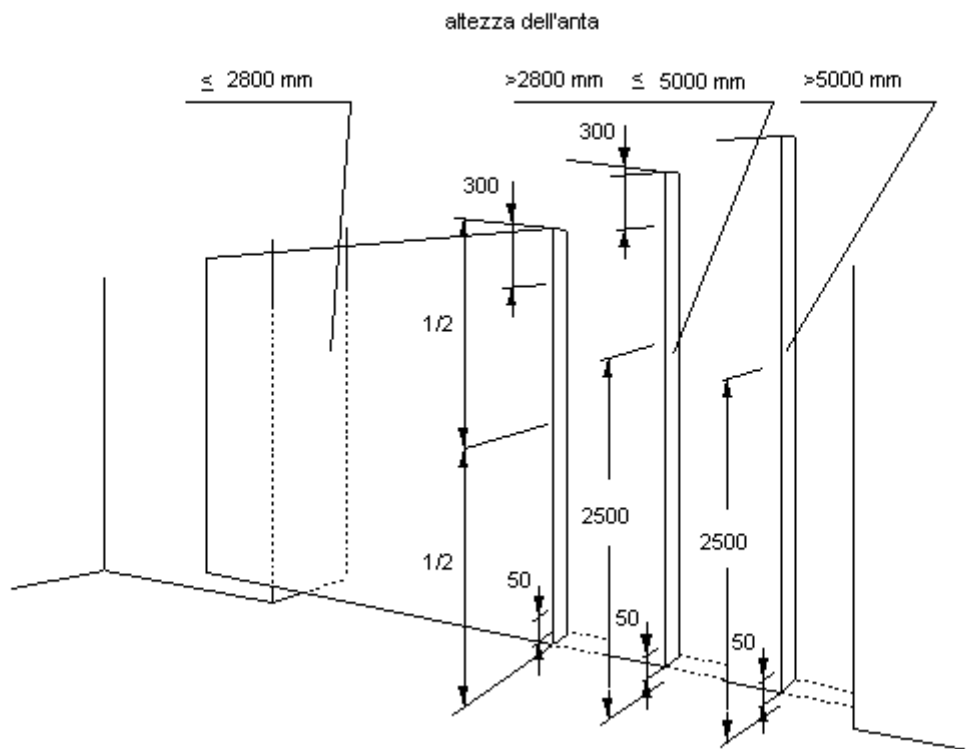



Figura 10 – Altezze di misura delle forze su un cancello scorrevole con altezze d'anta differenti

Le prove da effettuare sono tre per ogni punto (in alto, in centro, in basso) a 5 cm, poi a 30 cm ed infine a 50 cm di distanza dalla battuta fissa di chiusura, più una aggiuntiva da eseguire su un punto casuale. Fanno un totale di 30 prove. Se non fosse previsto alcun tipo di protezione sulla parte posteriore del cancello, andrebbe effettuato un numero uguale di misure anche in direzione dell'apertura del cancello.

Al termine delle misure deve essere stilato un rapporto di prova contenente tutti i risultati delle prove ed i dati relativi alla porta, alla sua installazione, al verificatore, all'attrezzatura utilizzata (matricola e data di calibrazione), alle condizioni di prova, alla data di prova e ad eventuali osservazioni sulla misura.
Un'altra importante prova sviluppata dalla UNI EN 12445 è quella relativa alle procedure di valutazione di conformità dei rilevatori di presenza (protezione di tipo D ed E). Per ogni tipo di chiusura la norma prevede alcuni tipi di simulazione di presenza per verificare l'effettivo funzionamento dei rilevatori. La verifica del loro corretto funzionamento è effettuata tramite l'utilizzo di due corpi di prova che simulano la figura umana:

- Corpo di prova A: un parallelepipedo rigido di dimensioni 70 cm x 30 cm x 20 cm;
- Corpo di prova B: un cilindro rigido lungo 30 cm e con diametro di 5 cm.

Per testare i dispositivi di rilevamento di presenza di tipo D (es. classica fotocellula da usare su uno o entrambi i lati della chiusura, ma comunque unitamente alla limitazione delle forze), la norma prescrive solamente verifiche con il corpo di prova A. Per verificare invece l'efficacia di un rilevatore di presenza di tipo E, vanno invece utilizzati entrambi i corpi di prova A e B. I particolari delle prove dipendono dal tipo di chiusura, ma si può affermare che in ogni caso l'anta deve fermarsi oppure invertire il moto (evitando situazioni di pericolo) senza che avvenga un contatto tra anta e corpo di prova.
Altra verifica formalizzata dalla EN 12445 è quella relativa alla resistenza al guasto singolo dei dispositivi di sicurezza. Questi possono essere testati o sperimentalmente o, in alternativa, anche per via analitica.

d . Fascicolo tecnico

Il fascicolo tecnico deve essere conservato dal costruttore della macchina-cancello motorizzato per un periodo di almeno 10 anni a partire dalla data di fabbricazione (quindi di installazione) e deve essere messo a disposizione per eventuali controlli da parte di autorità competenti.
Il fascicolo tecnico però, è un contributo per la tutela del fabbricante (quindi dell'installatore), per mantenere la prova documentata di quali fossero le caratteristiche della macchina al momento dell'immissione sul

mercato (quindi dell’installazione). Il confronto tra lo stato del cancello in esercizio e quello previsto dalla documentazione tecnica consente di individuare azioni ed omissioni (es. manutenzione non effettuata) di cui non può essere ritenuto responsabile l’installatore e che hanno modificato lo stato di sicurezza del cancello. La mancanza del fascicolo tecnico rende complicata questa operazione, con la possibilità che sia considerata la possibilità dell’insorgere di una responsabilità dell’installatore nel caso che il cancello sia la causa di danni a persone o cose. È quindi consigliabile conservare anche oltre i dieci anni i fascicoli tecnici delle installazioni effettuate, se non in forma cartacea almeno in forma elettronica.
Il fascicolo tecnico deve contenere i seguenti documenti:

- I dati identificativi di installatore, cliente, porta, automatismo, luogo d’installazione e tipologia dell’automazione;
- Il disegno complessivo del cancello automatico e dello schema elettrico di comando e di potenza (in genere presenti nel manuale di installazione del cancello);
- L’analisi dei rischi presentati dal cancello/porta e le descrizioni delle soluzioni adottate per eliminarli;
- I manuali tecnici dei singoli componenti e i manuali di installazione e manutenzione del cancello;
- La lista dei componenti utilizzati con le loro dichiarazioni di conformità;
- Le istruzioni d’uso e le avvertenze generali per la sicurezza dell’impianto (con copia da consegnare anche all’utilizzatore);
- Il registro di manutenzione dell’impianto (con copia da consegnare anche all’utilizzatore);
- La dichiarazione CE di conformità dell’impianto (con copia da consegnare anche all’utilizzatore).

Analizziamo punto per punto i vari documenti:

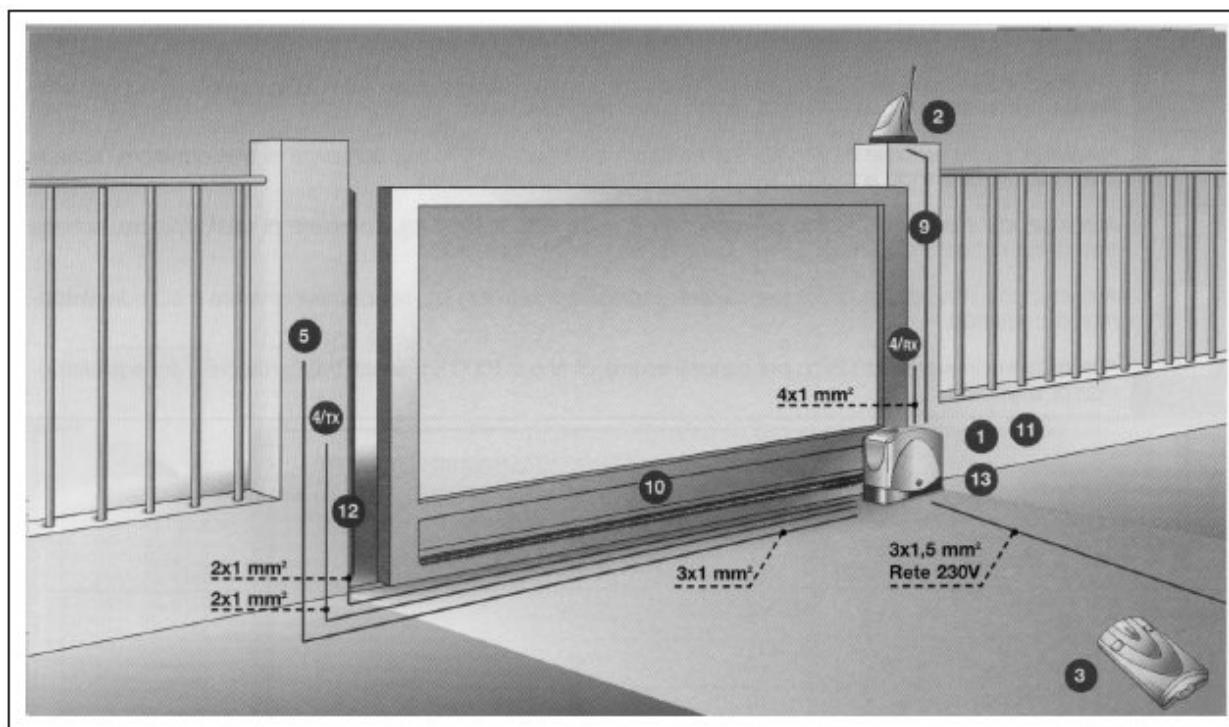
d1 Dati identificativi

La prima parte del fascicolo tecnico deve contenere una serie di dati preliminari sul tipo di automatismo installato e sulla provenienza delle parti componenti. Un possibile modello utilizzabile è il seguente.

Fascicolo tecnico – Dati identificativi dell’installazione			
Installatore			
Ragione sociale			
Via			
Città			
CAP		Prov.	
Tel.		Fax	
P.IVA/C.F.			
CCIAA			
Denominazione e tipo della chiusura motorizzata			
o Cancello a battente			
o Cancello scorrevole			
o Porta basculante			
o Porta sezionale			
o Barriera			
o Porta flessibile ad avvolgimento verticale			
o Serranda			
o Porta a libro			
o Altro …………………………………………………………………………………………			
Tipo di automazione			
Numero di serie o matricola della chiusura motorizzata			
Committente			
Ragione sociale			
Via			
Città			
CAP		Prov.	
Tel.		Fax	
P.IVA/C.F.			

Ubicazione della chiusura installata			
Installato presso			
Ragione sociale			
Via			
Città			
CAP		Prov.	
Tel.		Fax	
P.IVA/C.F.			
Produttore/fornitore della chiusura			
Ragione sociale			
Indirizzo			
Nome del modello		Anno di fabbricazione	
Tipologia di chiusura			
Peso totale ante mobili		Numero ante	
Produttore/fornitore dell’automazione			
Ragione sociale			
Indirizzo			
Nome del modello		Anno di fabbricazione	
Tipo di energia		Tensione	
Potenza		Tolleranza	

d2 Il disegno complessivo del cancello

All’interno del manuale dovrà essere riportato il disegno meccanico con i movimenti del cancello e l’intero schema elettrico dell’automazione.

Distinta impianto

Riferimento al disegno	Articolo	Descrizione	Quantita
1	ES07	Attuatore scorrevole	1
2	EL09	Lampeggiante con antenna e ricevitore 433 MHz	1
3	ET03	Radiocomando a 2 canali	2
4	EF04	Coppia fotocellule da esterno parete	1
5	EDE4	Selettore chiave da esterno parete	1
9	ZX64	Cavo (4 x 0,5 mm²)	-
10	ZE03	Cremagliera in nylon	-
11	ZBA1	Batteria tampone 12V 7Ah	1
12	ZX01	Costa meccanica	1
13	ZX16	Contropiastra di ancoraggio	1

Esempio di disegno meccanico di un cancello scorrevole ad un'anta con motore a lato (Elvox)

d3 L'analisi dei rischi

Nell'analisi dei possibili rischi derivanti dall'utilizzo del cancello automatizzato, vanno indicate anche le soluzioni che si sono adottate per eliminarli o per ridurne la pericolosità.
Presentiamo a titolo di esempio una scheda utilizzabile per l'analisi dei rischi di una chiusura automatizzata, basata sulle indicazioni dell'UNAC (Associazione costruttori di infissi motorizzati e automatismi per serramenti in genere) L'ordine in cui vengono presentati i rischi è quello delle attività di installazione. Le soluzioni da adottare per ridurre il rischio sono tratte dalla norma UNI EN 12453.

Tipologia dei rischi (Barrare i rischi considerati)	Criteri di valutazione e soluzioni adottate (Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)
Rischi meccanici strutturali e di usura	
☐ Perdita di stabilità	☐ Verificata la solidità della struttura presente (colonne, cerniere, ante, etc.) in relazione alle forze sviluppate dal motore ☐ Eseguito fissaggi stabili utilizzando materiali adeguati

☐ Caduta parti	☐ Eseguiti gli opportuni interventi e regolazioni per impedire la caduta delle ante
☐ Inciampo	☐ Verificato che le eventuali soglie presenti superiori a 5 mm (es. la guida di scorrimento di un cancello), siano visibili ed opportunamente modellate ed evidenziate
☐ Scivolamento	☐ Verificato che sulla soglia non siano presenti superfici scivolose o che possano diventare tali in caso di pioggia
☐ Guida delle catene e delle funi di sollevamento	☐ Verificata la presenza e l’efficacia di un sistema anti-caduta delle parti mobili ☐ Installati e verificati adeguati finecorsa ☐ Fornite necessarie istruzioni di manutenzione

Ulteriori verifiche meccaniche (barrare le verifiche effettuate)	
☐ Gli elementi mobili sono dotati di adeguate protezioni rispondenti alle norme vigenti ed installate in conformità alle istruzioni del costruttore	☐ Se previsto e in accordo con le istruzioni del produttore, la regolazione della velocità dell’anta può essere fatta solo da personale specializzato.
☐ La chiusura è dotata di un dispositivo di sblocco per consentire l’azionamento manuale	☐ L’apertura è stata collaudata per verificare che non siano presenti errori di montaggio
☐ Sono state fornite adeguate istruzioni per l’effettuazione dello sblocco manuale	☐ Sono state fornite adeguate istruzioni per evitare eventuali avviamenti imprevisti, o non voluti, della chiusura (es. durante interventi di manutenzione).

Rischi meccanici dovuti al movimento della chiusura	
Tipologia dei rischi	Soluzioni adottate (indicare da 1 a 12)
☐ Urto/Schiacciamento	
☐ Taglio	
☐ Sollevamento	
☐ Convogliamento / Incuneamento	
☐ Cesoiamento	
☐ Uncinamento	
Soluzioni applicabili	
1) Comando a uomo presente	
2) Bordi sensibili, pedane, barriere (dispositivi di tipo E)	
3) Fotocellule (dispositivi di tipo D)	
4) Franchi di sicurezza	
5) Limitazione della forza (dispositivi di tipo C)	
6) Modellazione delle superfici	
7) Segnalazione acustica	
8) Segnalazione visiva	
9) Segnaletica	
10) Segregazione tramite coperture o profili in gomma	
11) Rete di protezione a maglie	
12) Altro	

Rischi elettrici	
☐ Contatti diretti e indiretti	☐ Utilizzati componenti marcati CE ai sensi della Direttiva Bassa Tensione
☐ Dispersione dell’energia elettrica	☐ Eseguiti i collegamenti elettrici, il collegamento alla rete, i collegamenti di

	terra e le relative verifiche, in osservanza alle norme vigenti e come indicato dal costruttore della motorizzazione
Rischi di compatibilità elettromagnetica	
☐ Emissione di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici	☐ Utilizzati radiocomandi conformi alla Direttiva R&TTE e a frequenze ammesse dalla specifica legislazione vigente
	☐ Utilizzati componenti marcati CE ai sensi della Direttiva EMC
	☐ Eseguita l'installazione come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento
Sicurezza ed affidabilità del gruppo azionamento e dei dispositivi di comando	
☐ Condizioni di sicurezza in caso di avaria e in mancanza di alimentazione	☐ Utilizzati dispositivi di comando, di azionamento e di sicurezza adeguati all'uso e rispondenti alle norme vigenti
	☐ Installato dispositivo di comando dotato di batterie tampone e rispondente alle norme vigenti
	☐ Installazione eseguita osservando le prescrizioni contenute nei manuali di installazione
☐ Errori di montaggio e coerenza dei comandi	☐ Verificata la coerenza del comando in relazione al movimento della chiusura e alle istruzioni fornite dal costruttore
☐ Dispositivi di comando	☐ Installato un dispositivo di arresto d'emergenza conforme alla norma EN 418 (che non deve introdurre rischi aggiuntivi)
	☐ I dispositivi di comando sono stati installati in posizione facilmente accessibile e ben visibile
☐ Forze di chiusura sul bordo principale	☐ Effettuate le misure mediante l'apposito strumento previsto dalla norma UNI EN 12445 nei punti da essa stabiliti
☐ Dispositivi di protezione (in nessuna circostanza può esserci contatto tra chiusura e persona)	☐ Utilizzato un dispositivo rilevatore di presenza rispondente alla norma UNI EN 12978 (dispositivo di tipo E)
☐ Dispositivi di rilevazione presenza	☐ Effettuate le verifiche per la rilevazione di presenza come indicato dalla norma UNI EN 12445
☐ Accensione e spegnimento del gruppo azionamento	☐ Verificato che dopo un guasto o una interruzione dell'alimentazione, il gruppo di azionamento riprenda a funzionare in modo sicuro senza creare situazioni di pericolo
☐ Interruttore di alimentazione	☐ Installato un interruttore onnipolare per l'isolamento elettrico della chiusura, conforme alle norme vigenti. Tale interruttore è stato posizionato e protetto da attivazioni involontarie o non autorizzate
☐ Rischio di intrappolamento	☐ Fornite all'utilizzatore le istruzioni per sbloccare il gruppo azionamento e consentire l'apertura e la chiusura manuale della porta/cancello. Verificato che il funzionamento del dispositivo di sblocco è stato compreso dall'utilizzatore
Principi d'integrazione della sicurezza ed informazioni	
☐ Rischi residui non protetti	☐ Informato l'utilizzatore (per iscritto nel Registro di manutenzione e/o nelle Istruzioni d'uso) della presenza di rischi residui non protetti e dell'uso improprio prevedibile
☐ Mezzi di segnalazione	☐ Installato in posizione visibile un lampeggiante, un semaforo, una sirena che segnala il movimento della chiusura
☐ Segnaletica	☐ Applicati tutti quei segnali o avvertenze necessari per evidenziare eventuali rischi residui non protetti e per segnalare eventuali usi non conformi prevedibili
☐ Marcatura	☐ Applicare l'etichetta o la targhetta con la marcatura CE
☐ Istruzioni per l'uso	☐ Consegnate all'utilizzatore le istruzioni per l'uso e le avvertenze per la sicurezza
	☐ Fornite chiavi e attrezzi per lo sblocco e l'apertura manuale
	☐ I comandi sono stati posizionati in zone facilmente accessibili
Rischi ergonomici	

☐ Sforzo per gli azionamenti manuali	☐ Verificato che gli azionamenti manuali non richiedano uno sforzo eccessivo e siano in accordo alla EN12604 ed alla EN 12453
Rischi legati ai materiali ed alle sostanze trattate o usate dalla macchina	
☐ Fluidi	☐ Verificato che non vi sia generazione di pericolo e dispersione nell'ambiente dei fluidi impiegati
☐ Temperature elevate	☐ Verificato che non si raggiungano temperature elevate da parte dei materiali in uso
☐ Incendio	☐ Verificato che i materiali utilizzati non inneschino incendi
☐ Esplosione	☐ Verifica della non presenza di gas infiammabili
☐ Rumore	☐ Verificato che non si generino rumori pericolosi
☐ Vibrazione	☐ Verificato che non si producano vibrazioni pericolose
☐ Altro	
Manutenzione	
☐ Modalità operative	☐ Pianificato e attuato un piano di interventi di manutenzione alle scadenze stabilite (almeno ogni 6 mesi)
☐ Dispositivi di sezionamento dell'alimentazione	☐ Verificata la presenza di un interruttore o di un sezionatore per l'interruzione di energia
☐ Documentazione	☐ Registrati gli interventi effettuati e rilasciato all'utilizzatore la Dichiarazione CE di conformità

d4 I manuali di installazione, di manutenzione e dei componenti

Sono manuali con indicazioni sulla installazione della chiusura automatizzata e dei componenti e sulle successive operazioni di manutenzione. Sono forniti dai costruttori.

d5 La lista dei componenti installati

E' costituita dalla lista di componenti e accessori utilizzati nella realizzazione della chiusura automatizzata specificando caratteristiche quali il modello, il tipo, il numero di serie, etc. Un possibile schema di questo elenco potrebbe essere il seguente.

Componente installato	Codice	Produttore
Fotocellula 1		
Fotocellula 2		
Fotocellula 3		
Fotocellula 4		
Centralina di comando		
Chiave elettronica fissa		
Chiave a radiocomando		
Gruppo azionamento/motore		
Segnalatore acustico		
Segnalatore luminoso		
Blocco elettromagnetico		
Elettroserratura		
Selettore a chiave		
Antenna		
Radioricevente		
Bordo paracolpi		
Pulsante di emergenza		
Pulsante di comando		

Spia di cancello aperto		
Motore		
………………..		
Bordo sensibile 1	☐ Funzione di comando	
	☐ Funzione di sicurezza	
Bordo sensibile 2	☐ Funzione di comando	
	☐ Funzione di sicurezza	
………………		
Pedana sensibile 1	☐ Funzione di comando	
	☐ Funzione di sicurezza	
Pedana sensibile 2	☐ Funzione di comando	
	☐ Funzione di sicurezza	
…………………..		
Sensore ………..	☐ Funzione di comando	
	☐ Funzione di sicurezza	

d6 Le istruzioni d'uso e le avvertenze generali per la sicurezza dell'impianto

Il manuale d'uso ha lo scopo di indicare le metodologie per un uso sicuro e corretto del cancello motorizzato, anche nel caso di guasti od avarie. Una copia di queste istruzioni va consegnata all'utilizzatore dell'impianto.

d7 Il registro di manutenzione dell'impianto

Il registro di manutenzione contiene tutti i riferimenti degli interventi di installazione, manutenzione, riparazione e modifiche effettuate sull'impianto durante il suo tempo di vita. Le nuove norme enfatizzano il ruolo della manutenzione nel quadro di una corretta gestione dell'impianto. Purtroppo, al momento non esiste una legge che preveda la manutenzione obbligatoria delle chiusure automatizzate. In questo modo la manutenzione viene effettuata solo su richiesta del cliente, il quale si assume la responsabilità della mancata attuazione del piano di manutenzione previsto dal costruttore (cioè l'installatore) al momento dell'assemblaggio della macchina. In ogni caso gli interventi di manutenzione devono essere rivolti a verificare che l'impianto è conforme a quelle che erano le sue condizioni iniziali; ad esempio occorre verificare l'efficienza dei rilevatori di presenza (sia di tipo E a funzione diretta di sicurezza, che di tipo D con funzione accessoria di sicurezza) e, nel caso si sfrutti il principio della limitazione delle forze, controllare il rispetto dei limiti delle forze.

Si raccomanda quindi una sensibilizzazione del committente nei confronti della necessità di stipulare un contratto di manutenzione che fissi in maniera chiara le azioni di manutenzione ordinaria e straordinaria e ne fissi i limiti temporali.
Ovviamente le operazioni di manutenzione devono essere svolte da personale qualificato ed utilizzando componenti conformi alle norme.
Una copia del registro di manutenzione deve essere consegnata anche all'utilizzatore dell'impianto. In base alla norma UNI EN 12635 ed alle indicazioni UNAC, vediamo quale può essere una possibile esemplificazione di questo registro.

REGISTRO DI MANUTENZIONE

Il presente registro di manutenzione contiene i riferimenti tecnici e le registrazioni delle attività di installazione, manutenzione, riparazione e modifica svolte, e dovrà essere reso disponibile per eventuali ispezioni da parte di organismi autorizzati.

Dati identificativi della chiusura motorizzate e dell'installazione (da non elencare se già inseriti in una lista a parte)

Cliente: ______________________________

(Nome, indirizzo e persona di riferimento)

Descrizione della chiusura: ______________________________

(Modello, tipo)

Numero di identificazione: ______________ Ubicazione: ______________

(riferimento univoco della porta/cancello) (Indirizzo)

Ante: ______________________________

(Numero, materiale, dimensione, peso)

Alimentazione: ______________ Tipologia di funzionamento: ______________

(Tensione e assorbimento) (A uomo presente, ad impulsi, automatico)

Installatore: ______________ Data di installazione: ______________

(Nome, indirizzo, telefono)

Lista dei componenti installati (da non elencare se già inseriti in una lista a parte)

Le caratteristiche tecniche e le prestazioni dei sotto elencati componenti sono documentate nei relativi manuali di installazione e/o sull'etichetta posta sul componente stesso.

Gruppo azionamento: ______________________________

(Tipo, numero di serie)

Motore: ______________________________

(Tipo, numero di serie)

Quadro elettronico: ______________________________

(Tipo, numero di serie)

Fotocellule: ______________________________

(Tipo, numero di serie)

Dispositivi di sicurezza: ______________________________

(Tipo, numero di serie)

Lampeggiante: ______________________________

(Tipo, numero di serie)

Radiocomando: ______________________________

(Tipo, numero di serie)

Dispositivi di comando: ______________________________

(Tipo, numero di serie)

❑ Altro ______________________________

(Tipo, numero di serie)

Indicazione dei rischi residui e dell'uso improprio prevedibile

Informare mediante segnaletica applicata sui punti di rischio del prodotto e/o mediante indicazioni scritte da consegnare e spiegare all'utente della porta/cancello, o a chi ne ha la responsabilità, i rischi esistenti e l'uso improprio prevedibile.

____

____

O = Manutenzione ordinaria – P = Manutenzione programmata – S = Manutenzione straordinaria

d8 La dichiarazione CE di conformità dell’impianto

La dichiarazione CE di conformità è il documento attraverso il quale il costruttore (ripetiamo che si tratta in questo caso dell’installatore) della chiusura automatizzata dichiara che la macchina (porta/cancello) è conforme a tutti i requisiti essenziali delle Direttive che la riguardano. Attraverso questo documento, il cliente può dimostrare anche in sede legale che il proprio cancello è stato realizzato da un installatore professionista.
Non va ovviamente confusa questa dichiarazione, con la dichiarazione di conformità di un impianto elettrico prevista dalla legge 46/90. Il cancello elettrico non fa parte dell’impianto elettrico e non ricade nella legge 46/90.

E’ chiaro comunque che l’installatore/costruttore firmando la dichiarazione si assume delle responsabilità sulla sua esecuzione, responsabilità che si estendono anche nel tempo a patto che gli interventi successivi sulla chiusura automatizzata siano eseguiti da personale qualificato secondo le indicazioni del costruttore.
Il contratto tra installatore e cliente è un contratto d’appalto regolato dall’articolo 1667 del Codice Civile, il quale prevede che il cliente possa mettere in atto azioni contro l’installatore, per difformità e vizi dell’opera, entro due anni dal giorno della consegna dell’opera.
Un altro aspetto molto importante riguarda la qualifica delle persone che rilasciano la dichiarazione CE di conformità. Il DPR 459/96, che recepisce la Direttiva Macchine, non prevede alcun tipo di abilitazione per questo. E’ palese che, se per l’installazione del cancello fosse necessario intervenire sull’impianto elettrico esistente, ad esempio per l’allacciamento alla rete con posa di cavi, allora sarebbe indispensabile l’abilitazione dell’impresa ai sensi della legge 46/90.
La firma della dichiarazione di conformità autorizza l’installatore ad apporre sul cancello la marcatura CE
Riportiamo, sempre da guida UNAC, quella che potrebbe essere il fac-simile di una dichiarazione CE di conformità.

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

Il sottoscritto costruttore: ____________________

Indirizzo: ____________________

in qualità di Responsabile della sua messa in servizio dichiara che il prodotto installato: __________

____

(Descrizione, Tipo, numero di identificazione della chiusura)

Ubicazione: ____________________

(Indirizzo)

È conforme alle condizioni delle seguenti direttive

- ❑ Direttiva Prodotti da Costruzione 89/106/CEE (NO se porta manuale successivamente motorizzata)
- ❑ Direttiva Macchine 98/37/CE
- ❑ Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE, e successive modifiche

E inoltre dichiara che sono state che sono state rispettate le parti applicabili delle seguenti norme:

- ❑ EN 13241-1 Porte e cancelli industriali, commerciali e residenziali. Norma di prodotto. Prodotti senza caratteristiche di resistenza al fuoco o controllo del fumo
- ❑ EN 12453 – Sicurezza d'uso delle porte motorizzate - Requisiti
- ❑ EN 12445 - Sicurezza d'uso delle porte motorizzate – Metodi di prova
- ❑ ____________________

- ❑ sono state applicate le seguenti norme e specifiche tecniche nazionali:
- ❑ CEI 64-8 – Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V e 1500V=
- ❑ …………………………………………….

____

Data: ____________________

Firma leggibile del Responsabile Legale: ____________________

e . La Marcatura CE

La marcatura CE deve essere apposta sulla chiusura automatizzata e deve contenere le seguenti informazioni:

- I dati del responsabile della messa in funzione fabbricante/installatore, nome, indirizzo;
- Il tipo di chiusura (cancello scorrevole, posta a scorrimento verticale, etc.) ed il numero di serie dell'automazione;
- L'anno di apposizione della marcatura (inteso come anno di installazione e messa in servizio);
- Caratteristiche della chiusura, quali peso delle ante e dimensioni;
- Marcatura CE

Figura 11 – Possibile esempio di marcatura CE da apporre sulla chiusura automatizzata (Elvox)

Ricordiamo però che se l’installazione si riferisce, non alla motorizzazione di una porta manuale, ma al montaggio di una porta nuova già dotata di motorizzazione, si applica l’appendice ZA della norma UNI EN 13241-1, la quale prevede che la marcatura CE contenga anche il riferimento alla norma stessa (figura 12)

Figura 12 – Possibile esempio di marcatura CE per porte motorizzate (UNI EN 13241-1)

La marcatura CE è l’attestazione della conformità della macchina alle Direttive Comunitarie applicabili. Se, come spesso accade, una macchina (o un prodotto) ricade sotto più Direttive, non è necessario avere più marcature, ma ne è sufficiente una per comprovare la conformità a tutte le Direttive.
Ricordiamo che la marcatura CE non è un marchio di qualità del prodotto, come possono essere i marchi IMQ, o ICIM, o GS, che sono volontari ed indicano la conformità alle norme volontarie di sicurezza verificata da un ente terzo ed indipendente dopo una serie di controlli e prove. La marcatura CE viene apposta dal costruttore ed è obbligatoria per legge.

f. documento di ricezione ed eventuale contratto di manutenzione

E’ importante che a lavoro ultimato, l’installatore faccia firmare al cliente un documento di ricezione della macchina e della documentazione. Con questo documento nel quale il cliente riconosce:

- o di essere informato e formato alla manovra della chiusura automatizzata (manovra normale e manovra di soccorso);
- o di essere informato delle operazioni di manutenzione ordinaria;
- o di aver ricevuto l'insieme della documentazione che riguarda la chiusura automatizzata;
- o di essere informato della possibilità di sottoscrivere un contratto di manutenzione della chiusura automatizzata;

Questo ultimo punto assolve il dovere di consiglio che l’installatore ha nei confronti del proprio cliente riguardo all’obbligo del controllo e della manutenzione, almeno ogni sei mesi, di alcuni elementi della chiusura automatizzata. Attraverso il documento di ricezione, nel quale il cliente accetta o rifiuta un contratto di manutenzione, l’installatore limita così le proprie responsabilità (avendo adeguatamente informato il committente) in casi di conflitto, anche se il cliente rifiuta il contratto. In questo caso infatti il cliente, come proprietario della macchina-cancello automatizzato, diventa il responsabile di eventuali incidenti causati da una mancata manutenzione.

Le nuove norme (UNI EN 12453 e UNI EN 12635) nonostante evidenzino la fondamentale importanza che riveste la manutenzione per il mantenimento della chiusura automatizzata in efficienza e sicurezza, non prevedono l'obbligo della stipula di un contratto di manutenzione.
Il manutentore (se c'è il contratto di manutenzione) o il cliente (se non c'è il contratto di manutenzione), deve far effettuare le operazioni di manutenzione, riparazione e modifica da personale qualificato ed adeguatamente istruito, facendo attenzione a sostituire componenti guasti con altri aventi caratteristiche e funzionalità identiche.
Un eventuale contratto di manutenzione dovrebbe indicare almeno le seguenti cose:

- I contenuti degli interventi di manutenzione, ordinaria e straordinaria;
- La periodicità dei suddetti interventi;
- Le operazioni e le verifiche da effettuare in occasione degli interventi di manutenzione;

La norma UNI EN 12453, in due articoli fa espressamente riferimento ad una periodicità manutentivo. All'articolo 5.1.1.6.f viene richiesto un controllo periodico a intervalli non superiore ai sei mesi sui dispositivi di protezione sensibili (tipo E) se non possono essere rilevati tutti i possibili eventi di aree non attive. Gli stessi sei mesi di periodicità sono richiesti dall'articolo 5.5.1.D per i dispositivi di tipo D (fotocellule) quando vengono utilizzati in protezione combinata con il meccanismo di limitazione delle forze. Anche se non richiesta da articoli normativi, per far si che la chiusura mantenga le caratteristiche iniziali di conformità, è bene (magari durante i controlli dei dispositivi D od E) verificare che vengano rispettati i limiti delle forze, se la sicurezza della chiusura automatizzata è affidata alla limitazione delle forze.

Documento di ricezione cliente	Dati installatore ………………………………………………..
Indirizzo del cliente ……………………………………	Indirizzo dell'Installazione ………………………………………………..
Il cliente ha ricevuto oggi l'installazione :	si no
Completa e in buono stato, senza difetti visibili	☐ ☐
L'installazione funziona normalmente, in conformità alle prestazioni volute	☐ ☐
In modo sicurezza, l'installazione funziona senza rischi per gli utilizzatori	☐ ☐
Il cliente ha ricevuto le istruzioni e documenti:	si no
Utilizzo dei dispositivi di urgenza e di sicurezza	☐ ☐
L'insieme dei documenti tecnici legati all'installazione	☐ ☐
L'insieme delle dichiarazioni CE	☐ ☐
Le istruzioni di manutenzione e di controllo minime	☐ ☐
Alcuni dispositivi richiedono un controllo e una regolazione minimo 2 volte all'anno	☐ ☐
	si no
L'installatore ha proposto al cliente un contratto di manutenzione dell'installazione : Il cliente accetta il contratto di manutenzione	☐ ☐ ☐ ☐

dell’installazione	
Firmando questo documento, il cliente dichiara che le istruzioni per l’uso e di manutenzione di questa installazione gli sono state consegnate, che ne ha preso atto e che le lascia a disposizione di tutti coloro che sono autorizzati per l’uso. S’impegna ad assicurarsi che l’installazione sia utilizzata in modo appropriato e mantenuta in buono stato, come previsto dalle istruzioni per l’uso e di manutenzione.	
Data	
Firma Installatore	Firma cliente

Esempio di documento di ricezione e proposta contratto di manutenzione

Considerazioni finali

Per evitare il più possibile problemi di carattere giuridico e/o assicurativo, successivamente all’installazione di un cancello motorizzato, l’installatore deve assolutamente rifiutarsi di scendere a compromessi sulla sicurezza con il cliente (es. il cliente non vuole utilizzare i dispositivi di sicurezza previsti dalla normativa), deve mantenere una documentazione fotografica che visualizzi l'esistenza e la posizione degli elementi di sicurezza installati, e far firmare al cliente il documento di ricezione nel quale viene prevista l’accettazione o il rifiuto del contratto di manutenzione. Un altro documento importante, nel caso sia stata sfruttata la limitazione delle forze, è il risultato del test iniziale, che testimonia che il cancello era correttamente regolato per la messa in esercizio.

Le norme UNI EN 12453 ed UNI EN 12445 sono norme volontarie, come lo sono anche le norme CEI peraltro, ma al contrario di queste non esiste una legge come la 186/68 che ne equipara il rispetto alla regola d’arte e quindi al rispetto della legge. Non esistono quindi sanzioni per chi non rispetta le norme volontarie, mentre esistono per chi non rispetta le Direttive Europee. D’altra parte, però il rispetto di queste normative consente di dichiarare la presunzione di conformità alle Direttive Europee.
Da ultimo un breve flash su un argomento di stretta attualità. Si stanno sempre più diffondendo i kit per automatizzare un cancello, che vengono venduti liberamente nei negozi e nei supermercati. **Il privato che acquista il kit ha gli stessi oneri dell’installatore, cioè deve compilare il fascicolo tecnico, la dichiarazione di conformità e apporre la marcatura CE al cancello, seguendo le istruzioni fornite dal costruttore**. Questo è permesso poiché la dichiarazione CE di conformità non richiede abilitazioni. Se però l’installazione del cancello richiede una modifica all’impianto è necessario chiamare un’impresa abilitata ai sensi della legge 46/90.